

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



GAU 3761
L. Paul
9-24-01
#3 Priority
Papers

Group

Art Unit: 3761

Attorney

Docket No.: SHC0127

Applicant: Hideyuki Ishikawa

Invention: DISPOSABLE DIAPER AND PROCESS FOR
MAKING THE SAME

Serial No: 09/864,836

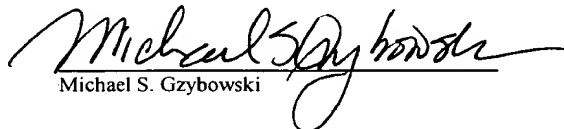
Filed: May 24, 2001

Examiner: Unknown

Certificate Under 37 CFR 1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service as first
class mail in an envelope addressed to: Assistant
Commissioner of Patents, Washington, D.C. 20231

on September 12, 2001


Michael S. Gzybowski

CLAIM FOR PRIORITY

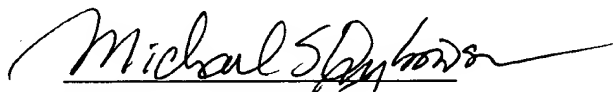
Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicants hereby claim the priority of Japanese Patent Application No. 2000-160909
filed May 30, 2000, under the provisions of 35 U.S.C. 119.

A Certified copy of the priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,


Michael S. Gzybowski
Registration No.: 32,816
Attorney for Applicant

MSG/mln/197503

BAKER & DANIELS
111 EAST WAYNE STREET, SUITE 800
FORT WAYNE, IN 46802
TELEPHONE: 219-424-8000
FACSIMILE: 219-460-1700

RECEIVED
SEP 21 2001
TECHNOLOGY CENTER R3700



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 5月30日

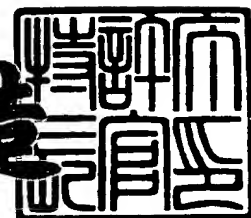
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-160909

出 願 人
Applicant (s): ユニ・チャーム株式会社

2001年 3月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3017536

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL12P057

【提出日】 平成12年 5月30日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 A61F 13/00

【発明の名称】 使い捨ておむつおよびその製造方法

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・
 チャーム株式会社テクニカルセンター内

 【氏名】 石川 秀行

【特許出願人】

 【識別番号】 000115108

 【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

 【代表者】 高原 慶一郎

【代理人】

 【識別番号】 100066267

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 白浜 吉治

 【電話番号】 03(3592)0171

【代理人】

 【識別番号】 100108442

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 義孝

 【電話番号】 03(3592)0171

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006264

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 使い捨ておむつおよびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 着用者の股部および胴周り部を覆う弾性伸縮性の被覆部材と、前記着用者の肌と向かい合う面が透液性シートで覆われて前記被覆部材の内側に位置している吸液性芯部材とを有する使い捨ておむつにおいて、

前記被覆部材は、弾性伸縮性の第 1 層と、多数の連続繊維によって形成された非弾性的に伸長可能な第 2 層とからなり、前記連続繊維は互いに離間する少なくとも 2 つの接合部において前記第 1 層に固定され、前記接合部と接合部との間に横たわる前記連続繊維の長さ L と前記接合部と接合部との間の直線距離 D との比 L/D が、前記被覆部材の所要部位において大きく、その他の部位において小さく形成されていることを特徴とする前記おむつ。

【請求項 2】 前記所要部位が前記おむつの幅方向中央部位である請求項 1 記載のおむつ。

【請求項 3】 前記第 1 層が弾性伸縮性のフィルムおよび捲縮繊維からなる不織布のいずれかで形成されている請求項 1 記載のおむつ。

【請求項 4】 前記第 2 層の連続繊維がポリプロピレンおよびプロピレンの共重合体のいずれかで形成されている請求項 1 または 2 記載のおむつ。

【請求項 5】 前記第 1 層が不透液性シートで形成され、前記第 2 層の内側に位置している請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のおむつ。

【請求項 6】 前記第 1 層が不透液性シートで形成され、前記第 2 層の内側に位置して前記芯部材の不透液性裏面シートとして使用されている請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のおむつ。

【請求項 7】 着用者の股部および胴周り部を覆う弾性伸縮性の被覆部材と、前記着用者の肌と向かい合う面が透液性シートで覆われて前記被覆部材の内側に位置している吸液性芯部材とを有する使い捨ておむつの製造方法において、

前記被覆部材を形成する弾性伸縮性の第 1 層と、非弾性的に伸長可能な多数の連続繊維によって形成された第 2 層とを間欠的に配置される接合部において接合、一体化して複合シートを形成し、前記複合シートの一部のみを一方向へ引張

って前記一部分を形成している前記第 1 層を弾性的に伸長するとともに前記連続繊維を伸長し、しかる後に前記第 1 層の弾性によって前記複合シートを収縮させて前記被覆部材が製造されることを特徴とする前記製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、使い捨てのおむつおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平 3 - 1 6 2 8 5 4 号公報には、伸縮性のトップシートと、伸縮性のバックシートと、股下区域の両側及び前後区域の両端に配置したレッグおよびウエスト弾性部材とからなるパンツ型またはブリーフ型の着用物品が開示されている。トップシートとバックシートとの間に吸水性芯部材を配置することによって、この着用物品は使い捨ておむつとして使用することができる。かかるおむつは、トップシートとバックシートとが伸縮性であることによって、着用したときに身体によくフィットし、レッグ弾性部材のシール効果によって脚周りからの排泄液の漏れを防ぐことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記公知例の使い捨ておむつでは、これを着用した時にトップシートとバックシートとが伸長して胴周りによくフィットする反面、その伸長がレッグ弾性部材の近傍にまで及んで、この弾性部材を脚周りから部分的に離間させるように、いいかえれば脚周り弾性部材によるシール効果を弱めるように作用することがある。その結果として排泄物の横漏れが生じやすくなる。

【0004】

そこで、この発明は、弾性伸縮性の被覆部材によって着用者の股部と胴周り部とを覆いながら、その部材によって脚周りからの排泄物の漏れ防止効果を弱めることないように、前記公知例の如き使い捨ておむつを改良する。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記改良に係るこの発明が対象とするところの一つは、着用者の股部および胴周り部を覆う弾性伸縮性の被覆部材と、前記着用者の肌と向かい合う面が透液性シートで覆われて前記被覆部材の内側に位置している吸液性芯部材とを有する使い捨ておむつである。

【0006】

かかるおむつにおいて、この発明が特徴とするところは次のとおりである。前記被覆部材は、弾性伸縮性の第1層と、多数の連続繊維によって形成された非弾性的に伸長可能な第2層とからなる。前記連続繊維は互いに離間する少なくとも2つの接合部において前記第1層に固定される。前記接合部と接合部との間に横たわる前記連続繊維の長さ L と前記接合部と接合部との間の直線距離 D との比 L/D が、前記被覆部材の所要部位において大きく、その他の部位において小さく形成されている。

【0007】

前記改良に係るこの発明が対象とするところの他の一つは、着用者の股部および胴周り部を覆う弾性伸縮性の被覆部材と、前記着用者の肌と向かい合う面が透液性シートで覆われて前記被覆部材の内側に位置している吸液性芯部材とを有する使い捨ておむつの製造方法である。

【0008】

かかる製造方法において、この発明が特徴とするところは、次のとおりである。前記被覆部材を形成する弾性伸縮性の第1層と、非弾性的に伸長可能な多数の連続繊維によって形成された第2層とを間欠的に配置される接合部において接合、一体化して複合シートを形成する。次いで、前記複合シート的一部分のみを一方方向へ引張って前記一部分を形成している前記第1層を弾性的に伸長するとともに前記連続繊維を伸長する。しかる後に、前記第1層の弾性によって前記複合シートを収縮させて前記被覆部材を製造する。

【0009】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、この発明に係る使い捨ておむつとその製造方法の詳細を

説明すると、以下のとおりである。

【0010】

図1に部分破断平面図で示された使い捨ておむつ1は、透液性表面シート2と、不透液性裏面シート3と、これら両シート2，3間に介在する体液吸収用芯部材4とからなり、裏面シート3が内側シート3aと外側シート3bとで形成されている。おむつ1はまた、長さ方向に前胴周り域6と、後胴周り域7と、これら両域6，7間に位置する股下域8とを有する。表裏面シート2，3は、芯部材4の周縁から延出して重なり合い互いに接合して、前方フラップ11と、後方フラップ12と、一对の側方フラップ13とを形成し、おむつ1着用者の股部と胴周り部とを被覆することができる。後方フラップ12では、胴周り弾性部材16がおむつ1の幅方向へ延び、表裏面シート2，3の少なくとも一方の内面に伸長状態で接合している。また、側方フラップ13では、脚周り弾性部材17がおむつ1の長さ方向へ延び、表裏面シート2，3の少なくとも一方の内面に伸長状態で接合している。後胴周り域7では、側方フラップ13の縁部にテープファスナ18が取り付けられている。

【0011】

表面シート2は、弾性伸縮性のもので、例えば弾性伸縮糸からなる不織布で形成されており、少なくともおむつ1の幅方向に、より好ましくは幅方向と長さ方向とに弾性的に伸縮可能である。

【0012】

裏面シート3は、内側シート3aが不透液性であって、おむつ1の幅方向に、より好ましくは幅方向と長さ方向とに弾性的に伸縮可能なシートで形成されている。また、外側シート3bは、非弾性的に伸長可能な連続繊維20（図4参照）が内側シート3aの片面にシート状に集積するとともに、接合部21（図4参照）で接合することにより形成されている。

【0013】

図2，3は、図1のII-II線およびIII-III線断面図である。おむつ1において、裏面シート3は、ほぼ平坦であり、芯部材4が裏面シート3から表面シート2へ向かう方向（図の下方）へ隆起した状態にある。裏面シート3は

、おむつ 1 の幅方向と長さ方向とのうちの少なくとも幅方向に対して、中央部に位置する範囲 A がその両側に位置する範囲 B よりも伸縮容易に形成されている。好ましい一例では、幅方向における範囲 A の 20% 伸長時の応力が幅 25 mm の試験片について 0.25~2 N であって、その値は範囲 B の 20% 伸長時の応力の 80% 以下、より好ましくは 50% 以下になるように設定される。一方、表面シート 2 は、おむつ 1 の幅方向に対して範囲 A と同程度またはそれ以上に伸縮容易である。範囲 A の広がり、おむつ 1 の幅方向において芯部材 4 の両側縁 4a、4a の近傍にまで及び、長さ方向において裏面シート 3 のほぼ全長に及んでいる。

【0014】

このように形成されたおむつ 1 が着用されて表面シート 2 が肌に圧接し、芯部材 4 に対して圧力 P が作用すると（図 2、3 参照）、裏面シート 3 は、伸長容易な範囲 A のみが仮想線で示されるように変形し、芯部材 4 はおむつ 1 の外方へ突出するようにその位置が変化する。圧力 P は、範囲 A の伸長によって吸収されて範囲 B を経て脚周り弾性部材 17 にまでは及び難く、弾性部材 17 の脚周りに対する密着の程度は弱まるということがない。こうして、おむつ 1 は、脚周り弾性部材 17 の作用と、範囲 A に比べて伸長し難い範囲 B の作用とによって、着用者の脚周りに密着している。かかるおむつ 1 では、圧力 P 作用を考慮に入れて脚周り弾性部材 17 に伸長応力の高いものを使用するという必要がない。このおむつ 1 であれば、高い伸長応力の弾性部材 17 によっておむつ 1 着用者の脚周りを強く締めつけるという恐れがない。

【0015】

図 4 は、裏面シート 3 の部分斜視図である。内側シート 3a は、坪量 10~100 g/m² を有し、スチレン系エラストマーやウレタン系エラストマー等の弾性材料で形成されている。外側シート 3b は、坪量 8~50 g/m² を有し、ポリプロピレンの連続繊維、エチレン-プロピレン共重合体の連続繊維、エチレン-プロピレン-ブテン共重合体の連続繊維等の非弾性的に伸長可能な連続繊維 20 がシート状を呈するように集積することで形成されている。これら内側シート 3a と外側シート 3b とは、おむつ 1 の幅方向、より好ましくは幅方向と長さ方

向とに間欠的に形成される接合部 21 において接合し、一体化している。接合部 21 では、内外側シート 3a, 3b が溶着または接着によって一体化している。

【0016】

連続繊維 20 は、それが内側シート 3a に固定されている隣り合った接合部 21 と 21 との間に長さ L を有して屈曲した状態にあり、それら接合部 21 と 21 との間の直線距離は D であって、L と D との比 L/D は 1 に等しいかまたは 1 よりも大きい。また、裏面シート 3 の範囲 A における L/D は、範囲 B における L/D よりも大きい。したがって、裏面シート 3 は、おむつ 1 の幅方向と長さ方向とのうちの少なくとも幅方向に対して、範囲 A が範囲 B よりも容易に伸縮する。裏面シート 3 を幅方向へ引張るときの初期段階では、範囲 A において、内側シート 3a が弾性的に伸長し、連続繊維 20 は、それが内側シート 3a に固定されている接合部 21 と 21 との間で屈曲していた状態から直線的に延びる状態へと変化する。連続繊維 20 がこのように向きを変化させるだけであって、実質的に伸長することがなければ、範囲 A を引張るための力は内側シート 3a だけを伸長させる力で足りる。このような初期段階を経て連続繊維 20 が直線的に延びた後では、範囲 A を引張るのに、内側シート 3a と連続繊維 20 からなる外側シート 3b とを伸長させる大きな力が必要になる。一方、裏面シート 3 の範囲 B においては、接合部 21 と 21 との間における連続繊維 20 の長さ L と直線距離 D との比 L/D が範囲 A における L/D よりもはるかに小さく、裏面シート 3 を幅方向へ引張るには、初期の段階から内側シート 3a と外側シート 3b とを伸長させる大きな力が必要になる。

【0017】

おむつ 1 は、表面シート 2 が弾性伸縮性のものであって、裏面シート 3 がこのように比較的小さな力で伸縮する範囲 A と大きな力で伸縮する範囲 B とを有しているから、図 2, 3 に仮想線で示されるように、このおむつ 1 を着用すると、身体側から表面シート 2 を介して芯部材 4 に圧力 P が作用したときに、裏面シート 3 では、その圧力 P を吸収するように範囲 A が伸長することによって、圧力 P の作用が範囲 B をへて脚周り弾性部材 17 にまで及ぶということが殆どない。

【0018】

図5は、裏面シート3の製造工程の一部分を示す図面である。この工程Iでは、裏面シート3の内側シート3aとなるべき弾性伸縮性ウェブ203aの片面上に外側シート3bとなるべき連続繊維220を多数の押出しノズル(図示せず)から吐出して重ねる。しかる後に、これら伸縮性ウェブ203aと連続繊維220とを間欠的に形成される多数の接合部221で溶着して複合ウェブ200を作り、この複合ウェブ200を図の左方から供給する。

【0019】

工程IIでは、複合ウェブ200のうちの斜線で示された両側縁部231を、それが後の工程で伸長することがないようにクランプする。

【0020】

工程IIIでは、複合ウェブ200のクランプしていない幅方向中央部232を幅方向へ少なくとも50%、より好ましくは80%以上、さらに好ましくは200%以上伸長するように引張る。この工程IIIで、伸縮性ウェブ203aは弾性的に伸長し、連続繊維220は、それが伸縮性ウェブ203aに固定されている接合部221と221との間で非弾性的に、換言すると塑性変形しながら伸長する。一方、クランプした両側縁部231では、伸縮性ウェブ203aも連続繊維220も伸長することがない。

【0021】

工程IVでは、伸長した複合ウェブ200を伸縮性ウェブ203aの収縮力によって収縮させ、続いて複合ウェブ200に対するクランプを外す。

【0022】

かようにして得られる収縮後の複合ウェブ200は、それが適宜の長さに切断されて図1の裏面シート3となり、複合ウェブ200の中央部232と側縁部231とは裏面シート3の範囲AとBとになる。複合ウェブ200を形成している伸縮性ウェブ203aと、連続繊維220からなるウェブ203bとは、裏面シート3の内側シート3aと外側シート3bとになる。また、連続繊維220と接合部221とは、連続繊維20と接合部21とになる。これらの工程を経て得られる裏面シート3では、範囲Aにある連続繊維20が長く伸ばされていて、範囲Bにある連続繊維20に比べて細く、また、連続繊維20が固定されている隣接

した接合部 2 1 と 2 1 との間の範囲 A における L/D の比は、範囲 B における L/D の比よりも大きくなる。さらにはまた、範囲 A では連続繊維 2 0 が長く伸ばされていることによって、連続繊維 2 0 からなる外側シート 3 b は、範囲 A での嵩が範囲 B での嵩よりも高くなる。かかる範囲 A は、範囲 B よりも肌触りが柔軟である。

【 0 0 2 3 】

図 6, 7 は、この発明の実施態様の一例を示す図 1 と同様な図面と、図 6 の V I I - V I I 線断面図である。図のおむつ 1 は、着用者の股部と胴周り部とを覆う被覆部材 4 0 と、体液を吸収させるための吸収性部材 4 5 とを有し、吸収性部材 4 5 は、被覆部材 4 0 の内側に位置する芯部材 4 4 と、芯部材 4 4 を覆って着用者の肌に当接する透液性シート 4 2 と、芯部材 4 4 に関して透液性シート 4 2 とは反対側に位置する不透液性シート 4 3 とを有する。透液性シート 4 2 と不透液性シート 4 3 とは、好ましくはおむつ 1 の幅方向に、より好ましくはおむつ 1 の幅方向と長さ方向とに弾性伸縮性を有するもので、芯部材 4 4 の周縁から延出して重なり合い、その重なり合う部分においてホットメルト接着剤(図示せず)を介して互いに接合している。被覆部材 4 0 は、長さ方向に前胴周り域 4 6 と、後胴周り域 4 7 と、これら両域 4 6, 4 7 間に位置する股下域 4 8 とを有し、前後胴周り域 4 6, 4 7 の端縁部 5 1, 5 2 の内面には、芯部材 4 4 から長さ方向へ延出する不透液性シート 4 3 がホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合している。端縁部 5 1 と 5 2 との間に位置している部分の不透液性シート 4 3 は、被覆部材 4 0 に対してホットメルト接着剤 4 9 を介して接合している場合と、接合していない場合とがある。

【 0 0 2 4 】

被覆部材 4 0 は、弾性伸縮性で不透液性の内側シート 4 0 a と、非弾性的に伸長可能な連続繊維 2 0 からなる外側シート 4 0 b とを有し、これら両シート 4 0 a, 4 0 b がおむつ 1 の幅方向と長さ方向とのうちの少なくとも幅方向に間欠的に形成された接合部 6 1 で互いに接合している。かかる被覆部材 4 0 の幅方向の伸縮性は、図 1 ~ 3 の裏面シート 3 と同様であって、幅方向中央部には、連続繊維 2 0 が長く伸長されていて弾性的に伸縮容易な範囲 A を有し、範囲 A の両側に

は、連続繊維 2 0 が殆ど伸長されておらず、範囲 A ほどには容易に伸縮することのない範囲 B を有する。後胴周り域 4 6 の端縁部 5 2 では、胴周り弾性部材 5 6 が内側シート 4 0 a と外側シート 4 0 b との間であって、これらシート 4 0 a , 4 0 b の少なくとも一方の内面に接合している。

【 0 0 2 5 】

かかるおむつ 1 もまた、芯部材 4 4 を含む吸収性部材 4 5 に圧力 P が作用すると、その作用は被覆部材 4 0 における範囲 A の伸長によって吸収されて脚周り弾性部材 5 7 にまでは殆ど及ぶことがない。したがって、圧力 P は、部材 5 7 を脚周りから離間させるということがなく、このおむつ 1 でも排泄物が横漏れするという問題は生じない。

【 0 0 2 6 】

開放型のおむつ 1 を例にとって説明したこの発明は、パンツ型のおむつで実施することもできる。股部及び胴周り部を被覆する部材ににおいて特に伸縮容易な範囲 A は、該部材の幅方向中央部位に限らず、所要の部位に形成することができる。

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】

この発明に係る使い捨ておむつでは、股部と胴周り部とを覆う被覆部材がおむつの幅方向両側縁部に比べて中央部において伸縮容易に形成されているから、このおむつを着用したときに身体側から吸液性芯部材に作用する圧力は、脚周り弾性部材にまでは及び難く、弾性部材が脚周りから離間して排泄物が横漏れするという問題を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

使い捨ておむつの部分破断平面図。

【図 2】

図 1 の I I - I I 線断面図。

【図 3】

図 1 の I I I - I I I 線断面図。

【図 4】

裏面シートの部分斜視図。

【図 5】

裏面シートの製造工程図。

【図 6】

実施態様の一例を示す図 1 と同様の図面。

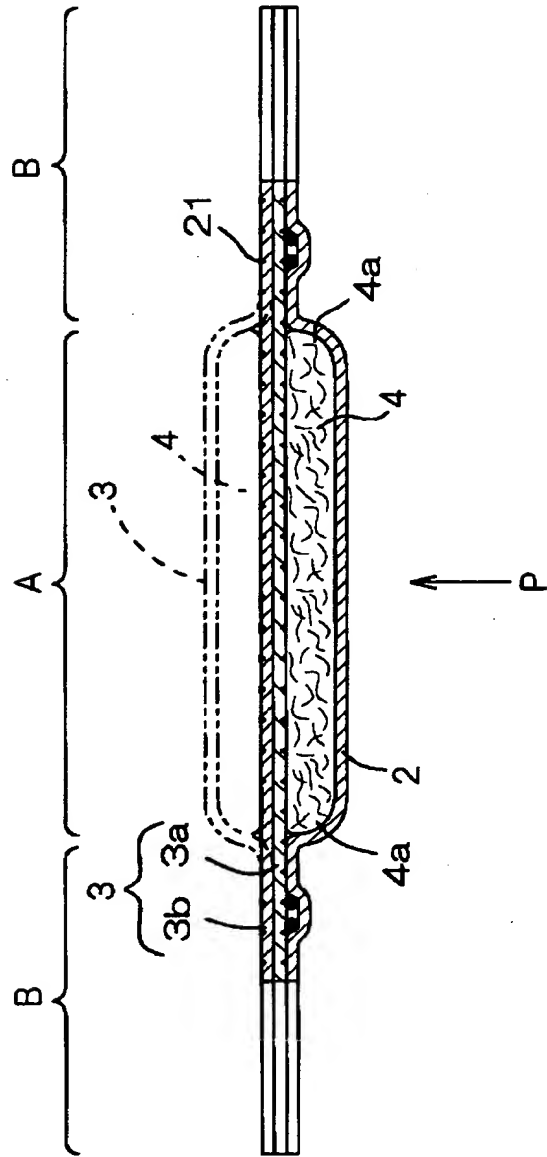
【図 7】

図 6 の V I I - V I I 線断面図。

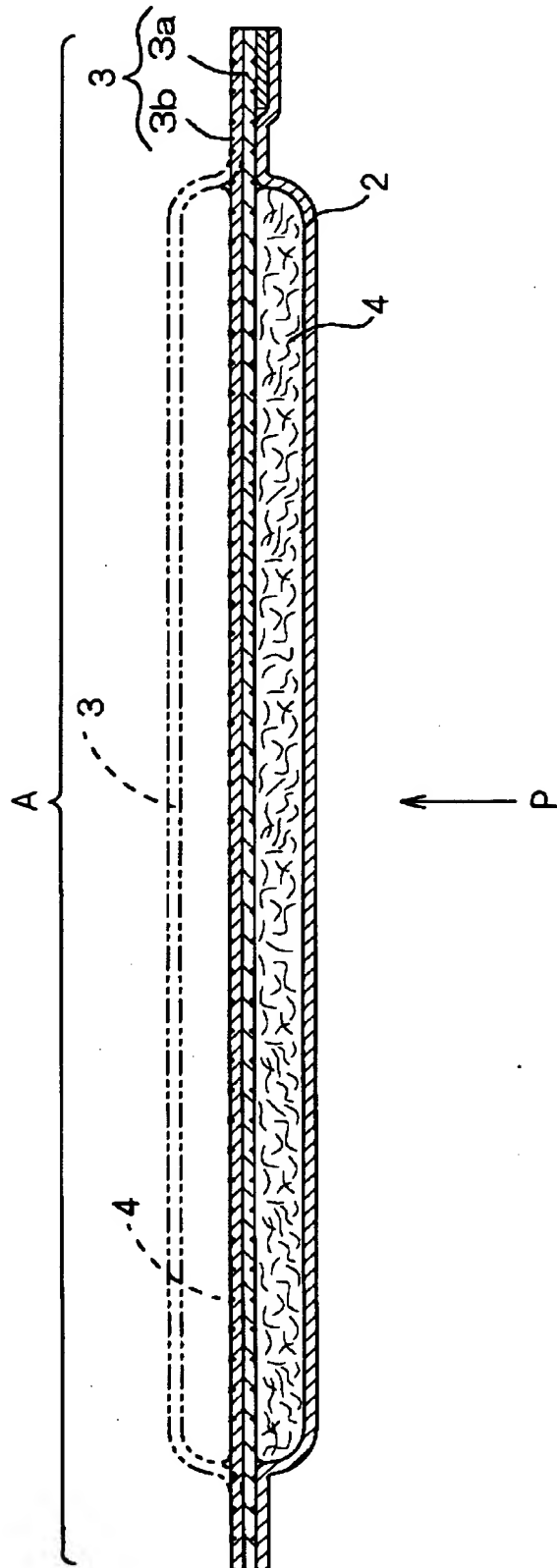
【符号の説明】

1	おむつ
2	透液性シート
3	被覆部材（裏面シート）
3 a	第 1 層（内側シート）
3 b	第 2 層（外側シート）
4	芯部材
2 0	連続繊維
2 1	接合部
2 0 0	複合シート
2 0 3 a	第 1 層
2 0 3 b	第 2 層
2 2 0	連続繊維
2 2 1	接合部
A	所要部位
B	その他の部位

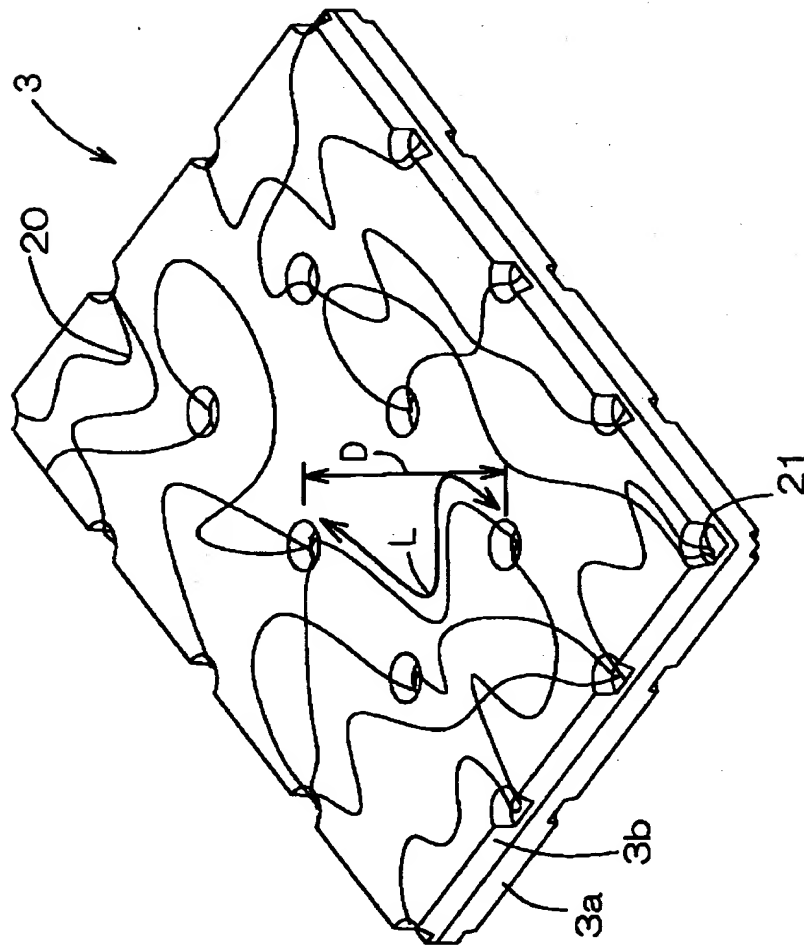
【図 2】



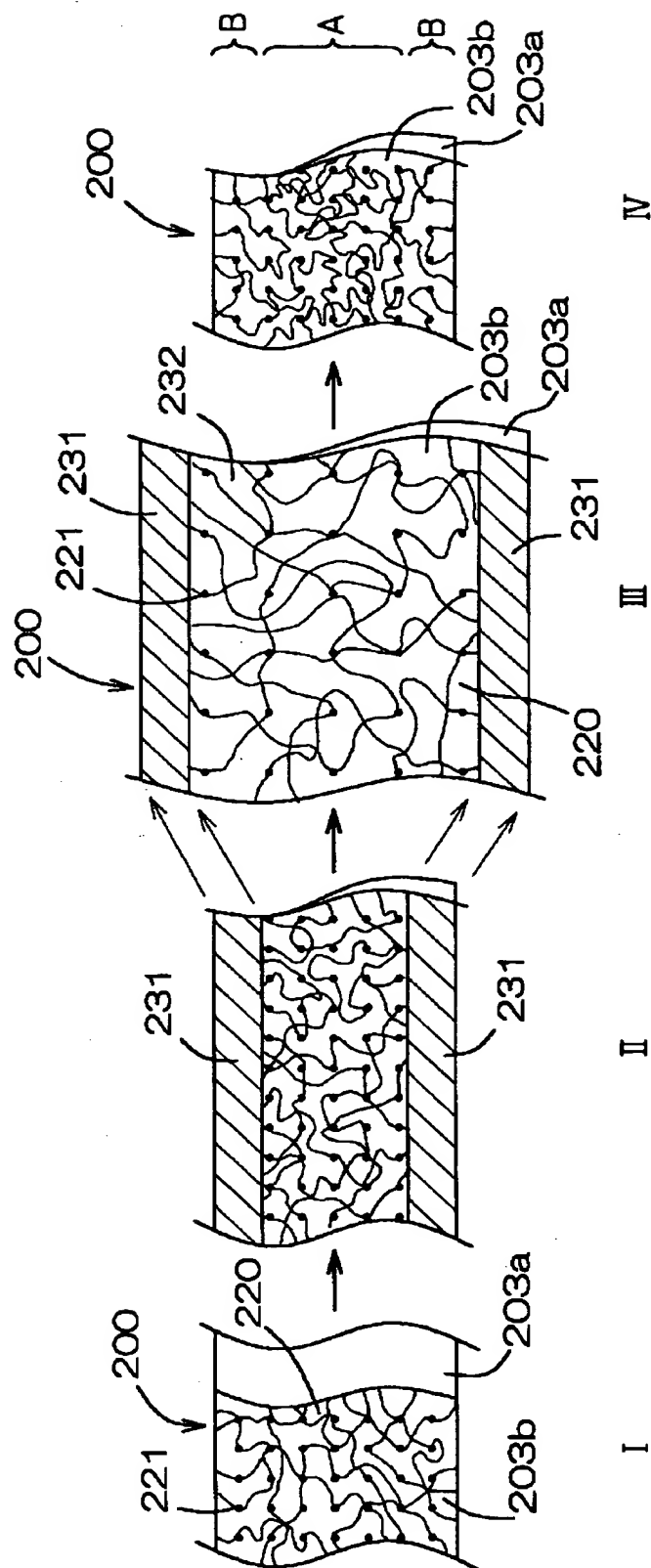
【図 3】



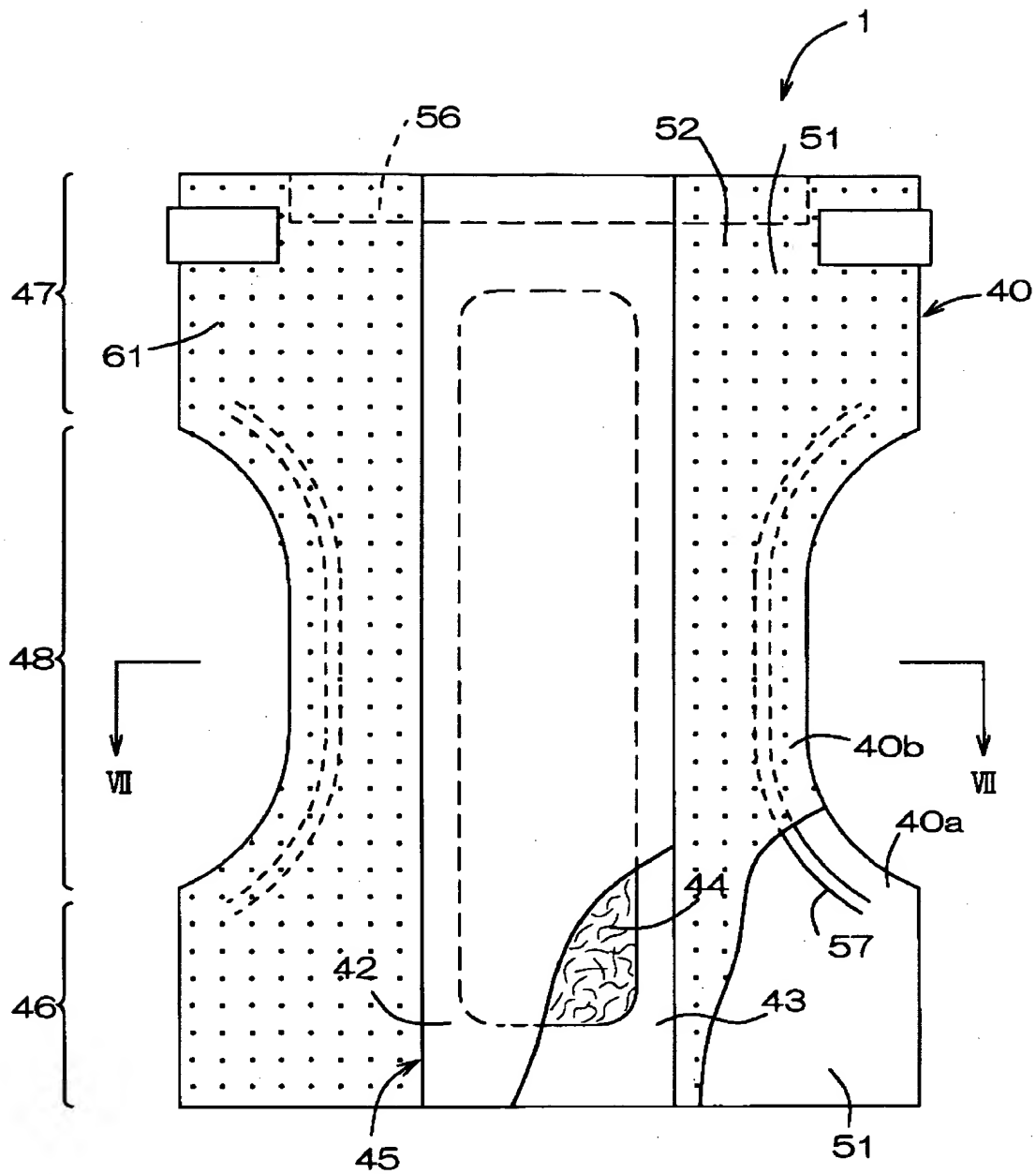
【図 4】



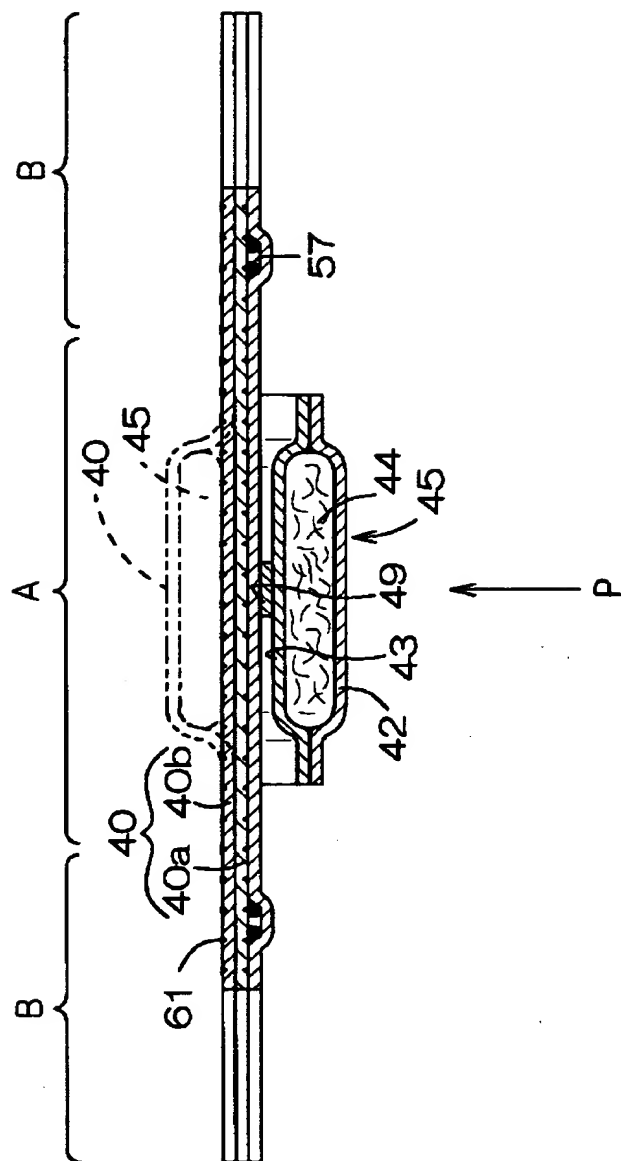
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性伸縮性の被覆部材を有する使い捨ておむつの脚周りに対する密着性を向上させる。

【解決手段】 使い捨ておむつ 1 が、おむつ着用者の股部と胴周り部とを覆う被覆部材 3 を有する。被覆部材 3 は、弾性伸縮性の第 1 層 3 a と、多数の連続繊維によって形成された非弾性的に伸長可能な第 2 層 3 b とからなる。連続繊維は、少なくとも 2 つの接合部 2 1 で第 1 層 3 a に固定される。被覆部材 3 は、接合部 2 1 と 2 1 との間の連続繊維の長さ L と、直線距離 D との比 L/D が、被覆部材 3 の所要部位 A において特に大きな値を有する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-160909
受付番号	50000670090
書類名	特許願
担当官	小菅 博 2143
作成日	平成12年 6月 2日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000115108
【住所又は居所】	愛媛県川之江市金生町下分182番地
【氏名又は名称】	ユニ・チャーム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100066267
【住所又は居所】	東京都港区新橋3丁目1番10号 石井ビル 白 浜国際特許事務所
【氏名又は名称】	白浜 吉治

【代理人】

【識別番号】	100108442
【住所又は居所】	東京都港区新橋3丁目1番10号 (石井ビル5 階) 白浜国際特許事務所
【氏名又は名称】	小林 義孝

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地
氏 名 ユニ・チャーム株式会社